

2.1 Les Nombres Rationnels p. 46

Définitions :

Un **nombre rationnel** peut s'écrire sous la forme

$$\frac{a}{b}$$

← nombres entiers, $b \neq 0$.

(C'est possible de s'exprimer en forme fractionnaire.. mais le dénominateur ne peut pas être 0.)

ex: 6 -2 0,634 0 $0,\bar{3}$ $\sqrt{4}$ $\frac{0}{3}$

(note : Un nombre décimal illimité périodique est rationnel. (un nombre décimal où les chiffres après la virgule se répètent infiniment.. on voit la régularité des chiffres quand ils se répètent) C'est possible de l'écrire en forme fractionnaire.

ex. $0,33333 = 0,\bar{3} = \frac{1}{3}$

pas rationnel:

- **nombre décimal illimité non-périodique**

(décimale qui ne se répète pas.. les chiffres après la virgule se succèdent infiniment de manière aléatoire.. sans régularité)

- **une fraction avec 0 comme dénominateur**

ex. π $\frac{3}{0}$ $\sqrt{2}$

(3,141592654.....)

(1,4142135...)

La Nature des Nombres

Un nombre naturel est un nombre entier supérieur ou égal à 0 (nombres entiers positifs). Se sont les nombre ordinaires pour **compter**. $N = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots \}$

Les nombres entiers relatifs: ce sont les nombres entiers positifs ou négatifs.

$$Z = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$$

Les nombres rationnels (Q): on peut les écrire sous la forme du quotient de 2 entiers. (dénominateur PAS 0)

Ex. 12,5 est rationnel car il peut s'écrire $\frac{125}{10}$ ou encore $\frac{25}{2}$

Ex. $\frac{1}{3}$ est un rationnel - son écriture décimale illimitée comporte une infinité de chiffres 3 qui se répètent.

(Un nombre est **irrationnel (Q')** s'il ne peut pas s'écrire sous forme de fraction. - décimales illimitées NON répétitives ou non-périodiques)

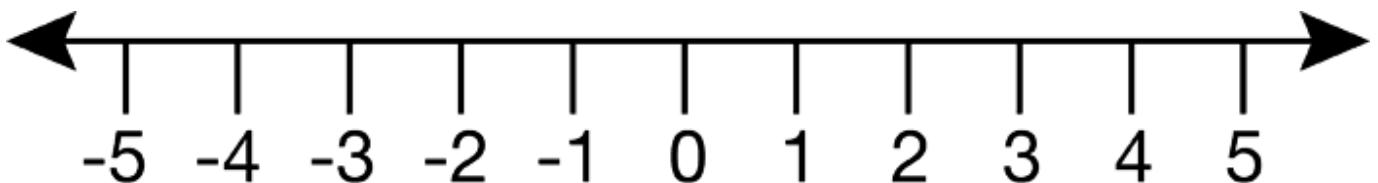
Exemples d'irrationnels : $\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$; $1-\sqrt{2}$; etc. π ; $\frac{\pi}{2}$; $\pi+2$; 0,1010010001..., etc.

Les nombres équivalents ont de la même valeur. ex. $\frac{3}{2} = \frac{6}{4} = 1\frac{1}{2}$

(d'habitude on multiplie le numérateur et le dénominateur par le même nombre)

trois exemples de paires de nombres entiers opposés :

4 & -4; $\frac{3}{2}$ & $-\frac{3}{2}$; 0,2 & -0.2



• Dans une paire de nombres entiers opposés,

▷ diffèrent : _____

▷ se ressemblent : _____

▷ sur une droite numérique : _____

▷ Quelle est la somme de deux nombres entiers opposés ? _____

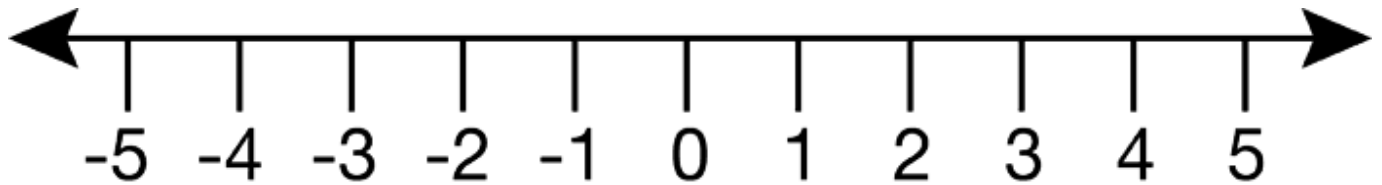
exemple 1a:

Comparer et ordonner des nombres rationnels:

-1,2 $\frac{4}{5}$ $\frac{7}{8}$ -0,5 $-\frac{7}{8}$

i) Représentez tous ces nombres sous la même forme

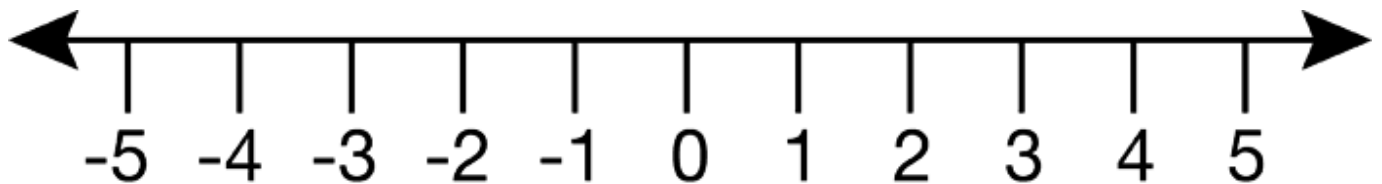
ii) Mettez-les sur la droite numérique:



exemple 1b: à essayer

Écris les suivants en ordre croissant puis en ordre décroissant:

$0,\bar{3}$ -0,6 $-\frac{3}{4}$ $1\frac{1}{5}$ -1



Exemple 2a:

Quelle fraction est la plus grande:

$$-\frac{3}{4} \qquad -\frac{2}{3}$$

méthode i: fractions équivalentes

(*Pensez des multiples de 4 et de 3 pour trouver un dénominateur commun.)

méthode ii: nombres décimaux

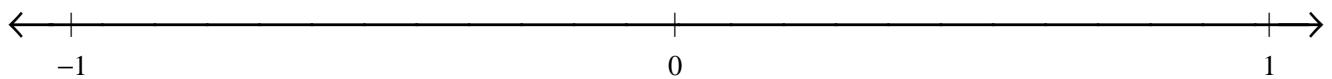
Exemple 2b: à essayer

Quelle fraction est la plus petite:

$$-\frac{7}{10} \qquad -\frac{3}{5}$$

Exemple 3a: Trouve une fraction comprise entre -0,6 et -0,7.

i) droite numérique:



ii) pense aux décimaux avec un zéro:

iii) convertis ce nombre décimal en fraction:

Exemple 3b: à essayer Trouve une fraction comprise entre -2,4 et -2,5